

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
29. April 2004 (29.04.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/035288 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: B29C 45/14,  
F16J 15/32, B25B 27/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2003/002765

(22) Internationales Anmeldedatum:  
20. August 2003 (20.08.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
102 47 726.4 12. Oktober 2002 (12.10.2002) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **FEDERAL-MOGUL SEALING SYSTEMS BRETEN GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Pforzheimer Strasse 105, 75015 Bretten (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **WALZ, Timo** [DE/DE]; Fasanenstrasse. 1, 75053 Gondelsheim (DE). **SALAMEH, Ralf** [DE/DE]; Jostenbuckel 19, 75053 Gondelsheim (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **FEDERAL-MOGUL SEALING SYSTEMS BRETEN GMBH & CO. KG**; Werk 1 Burscheid Patentabteilung, Zellerhoff, Manfred, Bürgermeister-Schmidt-Strasse 17, 51399 Burscheid (DE).

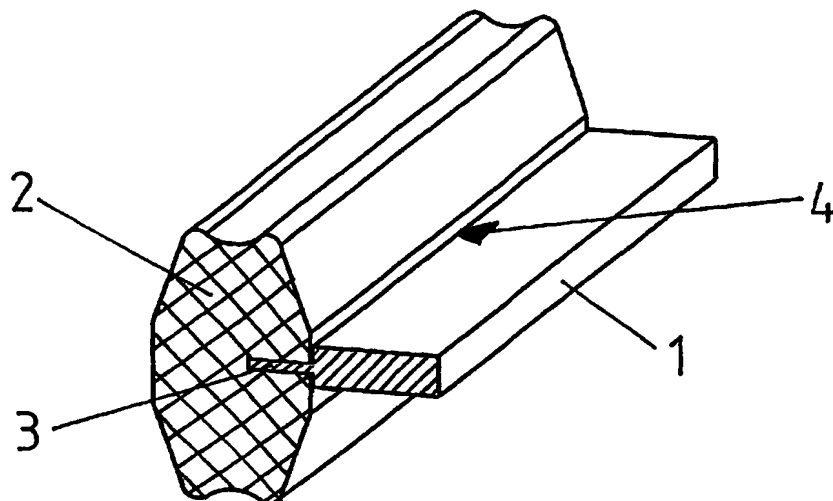
(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR THE PRODUCTION OF A TRANSPORT AND ASSEMBLY AID FOR RUBBER MOULDED SEALS AND TRANSPORT AND ASSEMBLY AID

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINER TRANSPORT-UND MONTAGEHILFE FÜR GUMMIFORM-DICHTUNGEN SOWIE TRANSPORT- UND MONTAGEHILFE



(57) Abstract: A method for the production of a transport and assembly aid for rubber moulded seals (2), wherein a carrier frame (1) is arranged in the region of an injection moulding die, and said carrier frame is at least partially sprayed upon or sprayed around during the production of the rubber moulded seal and the carrier frame is only removed during the assembly process of the rubber moulded seal.

(57) Zusammenfassung: Verfahren zur Herstellung einer Transport- und Montagehilfe für Gummiformdichtungen (2), indem im Bereich eines Spritzwerkzeuges ein Trägerrahmen (1) angeordnet wird, der bei der Erzeugung der Gummiformdichtung zumindest partiell anoder umspritzt wird, wobei der Trägerrahmen erst beim Montagevorgang von der Gummiformdichtung entfernt wird.



eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Erklärungen gemäß Regel 4.17:**

- hinsichtlich der Identität des Erfinders (Regel 4.17 Ziffer i) für alle Bestimmungsstaaten
- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD,

SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen (Regel 4.17 Ziffer iii) für alle Bestimmungsstaaten
- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

## Verfahren zur Herstellung einer Transport- und Montagehilfe für Gummiformdichtungen sowie Transport- und Montagehilfe

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Transport- und Montagehilfe für Gummiformdichtungen.

In der DE-A 198 29 833 ist eine Montagehilfe für die Befestigung einer elastischen Ringdichtung auf einem Dichtungsträgerbauteil an einem Befestigungsrand um eine Bauteilöffnung beschrieben, wobei die Ringdichtung eine zumindest teilweise umlaufende Klebefläche für die Befestigung am Befestigungsrand aufweist und ein weiteres Anbauteil unter Zwischenschaltung der befestigten Ringdichtung dichtend befestigbar ist. Die Montagehilfe weist eine Basisplatte mit einer Erhebung auf, wobei die Fußkontur der Erhebung der Ausschnittsform der Bauteilöffnung entspricht. Die Randkontur an der Basisplatte um die Fußkontur der Erhebung stellt eine Negativabbildung der Anlagefläche des Befestigungsrandes an der Bauteilöffnung dar. Mit dieser Montagehilfe kann eine Ringdichtung mit umlaufender Klebefläche zentriert und lagegenau um die Bauteilöffnung fixiert werden. Eine derartige Montagehilfe ist für den Einsatz bei Gummiformdichtungen nicht geeignet.

Reine Gummiformdichtungen sind forminstabil. Dies bedeutet, dass sich die Gummiformdichtungen fast nicht für automatisierte Fertigungs- bzw. Montageprozesse eignen. Des weiteren müssen die Gummiformdichtungen bei allen Kontroll- und Transportvorgängen wieder lagerichtig ausgerichtet werden. Dieser Vorgang wiederholt sich ein letztes Mal, wenn die Dichtung beim Endkunden oder Systemlieferanten in eine Nut eingeknüpft wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Gummiformdichtungen für Transport und Montage zu stabilisieren, ohne dass es zu einer wesentlichen Kostensteigerung kommt. Durch diese Maßnahme soll ein im wesentlichen vollautomatischer Herstell-, Transport- und Montageprozeß realisiert werden.

Diese Aufgabe wird einerseits gelöst durch ein Verfahren zur Herstellung einer Transport- und Montagehilfe für Gummiformdichtungen, indem im Bereich eines Spritzwerkzeuges ein Trägerrahmen angeordnet wird, der bei der Erzeugung der

Gummiformdichtung zumindest partiell an- oder umspritzt wird, wobei der Trägerrahmen erst beim Montagevorgang von der Gummiformdichtung entfernt wird. Vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Verfahrens sind den zugehörigen Unteransprüchen zu entnehmen.

Andererseits wird die Aufgabe auch gelöst durch eine Transport- und Montagehilfe für Gummiformdichtungen, bestehend aus einem der Kontur der Dichtung angepaßten Trägerrahmen, der zumindest partiell mit Randbereichen der Dichtung in Wirkverbindung steht.

Vorteilhafte Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Transport- und Montagehilfe sind den zugehörigen Unteransprüchen zu entnehmen.

Grundgedanke des Erfindungsgegenstandes ist es, die Gummiformdichtung an einen Trägerrahmen anzuhängen, der dann über den gesamten Fertigungs-, Prüfungs- und Transportweg am Gummiformteil verbleibt. Ein wesentlicher Vorteil ist auch in der Montage begründet. Hier wird der Rahmen dann von der Gummiformdichtung gelöst. Je nach Ausführungsform des Trägerrahmens kann selbiger wiederverwendbar oder aber aus preiswerten Materialien, wie Draht, Kunststoff, Karton oder dergleichen bestehen und als Wegwerfteil ausgebildet sein. Der Trägerrahmen kann örtlich an mehreren Stellen der Gummiformdichtung oder aber umlaufend an selbiger anliegen. Ist der letztere Fall gegeben, kann auf ein nachträgliches Entgraten der Gummiformdichtung verzichtet werden, da im Spritzwerkzeug auf dem Trägerrahmen abgedichtet werden kann. Ein Formtrenngrat kann somit nicht entstehen. Der Erfindungsgegenstand ist anhand eines Ausführungsbeispieles in der Zeichnung dargestellt und wird wie folgt beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 Prinzipskizze eines geschlossenen Trägerrahmens;

Figur 2 Teildarstellung einer im Querschnitt I-förmig ausgebildeten Gummiformdichtung;

Figur 3 Kombination aus Trägerrahmen und Gummiformdichtung;

**Figur 4 Angedeutete Verbindungsbereiche des Trägerrahmens an der Gummiformdichtung.**

Figur 1 zeigt einen, in diesem Beispiel aus Kunststoff bestehenden stabilen Trägerrahmen 1.

Figur 2 zeigt eine forminstabile Gummiformdichtung 2 mit I-förmigem Querschnitt.

In Figur 3 ist der Zustand dargestellt, wie er sich nach dem Verlassen der Spritzmaschine einstellt. Erkennbar ist die Gummiformdichtung 2, der Trägerrahmen 1 sowie eine einzelne Verbindungsnase 3. In diesem Zustand kann die nun formstabile Gummiformdichtung über ihren weiteren Fertigungs- und Transportprozeß problemlos gehandhabt werden. Erkennbar ist ein Randbereich, an welchem der Trägerrahmen 1 anliegt. Je nach Ausgestaltungsform der Gummiformdichtung 2 kann der Trägerrahmen 1 an inneren oder äußeren Randbereichen 4 vorgesehen werden.

In Figur 4 sind mehrere der in Figur 3 angedeuteten Verbindungsnasen 3 dargestellt. Für den Montagevorgang wird der Trägerrahmen 1 über die Sollbruchstellen bildenden Verbindungsnasen 3 abgeknickt und kann bedarfsweise wiederverwendet werden.

## Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer Transport- und Montagehilfe für Gummiformdichtungen (2), indem im Bereich eines Spritzwerkzeuges ein Trägerrahmen (1) angeordnet wird, der bei der Erzeugung der Gummiformdichtung (2) zumindest partiell an- oder umspritzt wird, wobei der Trägerrahmen (1) erst beim Montagevorgang von der Gummiformdichtung (2) entfernt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Dichtung (2) im Bereich des Spritzwerkzeuges an vorgebbaren Stellen am Trägerrahmen (1) fixiert wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Dichtung (2) im Bereich des Spritzwerkzeuges gegenüber dem Trägerrahmen (1) in umlaufender Form fixiert wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass im Anbindungsbereich Trägerrahmen (1) / Dichtung (2), Sollbruchstellen (3) erzeugt werden.
5. Transport- und Montagehilfe für Gummiformdichtungen, bestehend aus einem der Kontur der Dichtung (2) angepassten Trägerrahmen (1), der zumindest partiell mit Randbereichen (4) der Dichtung (2) in Wirkverbindung steht.
6. Transport- und Montagehilfe nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Trägerrahmen (1) über Verbindungsnasen (3) bzw. einen durchgehenden Ansatz verfügt, die bzw. der nach der Erzeugung der Dichtung (2) vom Dichtungsmaterial umgeben sind bzw. ist.

7. Transport- und Montagehilfe nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich der Verbindungsnasen (3) bzw. des Ansatzes Sollbruchstellen gebildet sind.
8. Transport- und Montagehilfe nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Trägerrahmen ein wiederverwendbares Kunststoff- oder Metallteil ist.
9. Transport- und Montagehilfe nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Trägerrahmen (1) ein Wegwerfteil, insbesondere aus Draht, Kunststoff oder Karton ist.

FIG.1

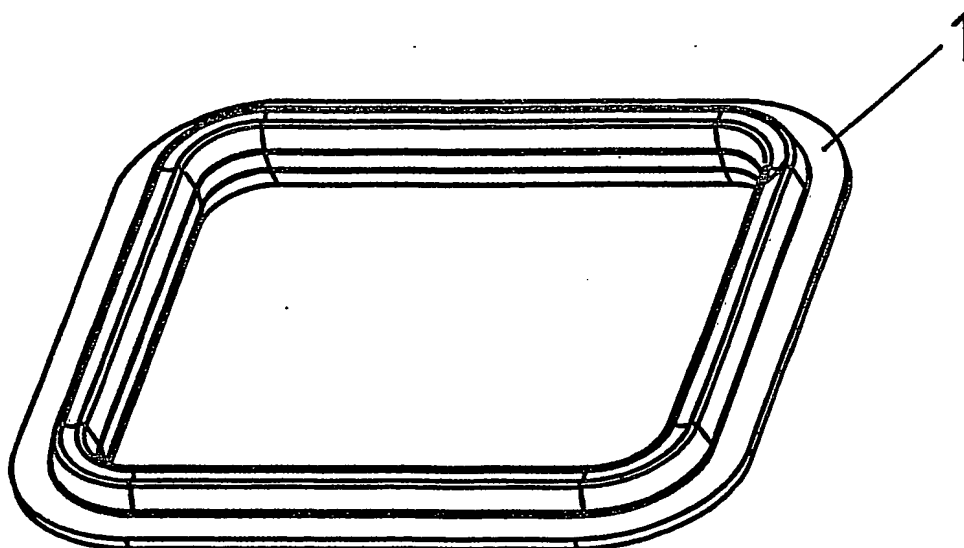


FIG.2

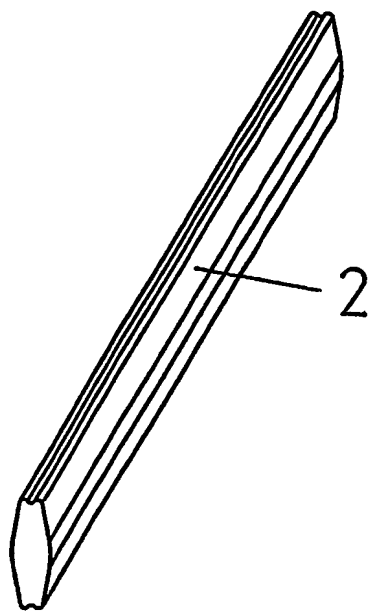




FIG. 3

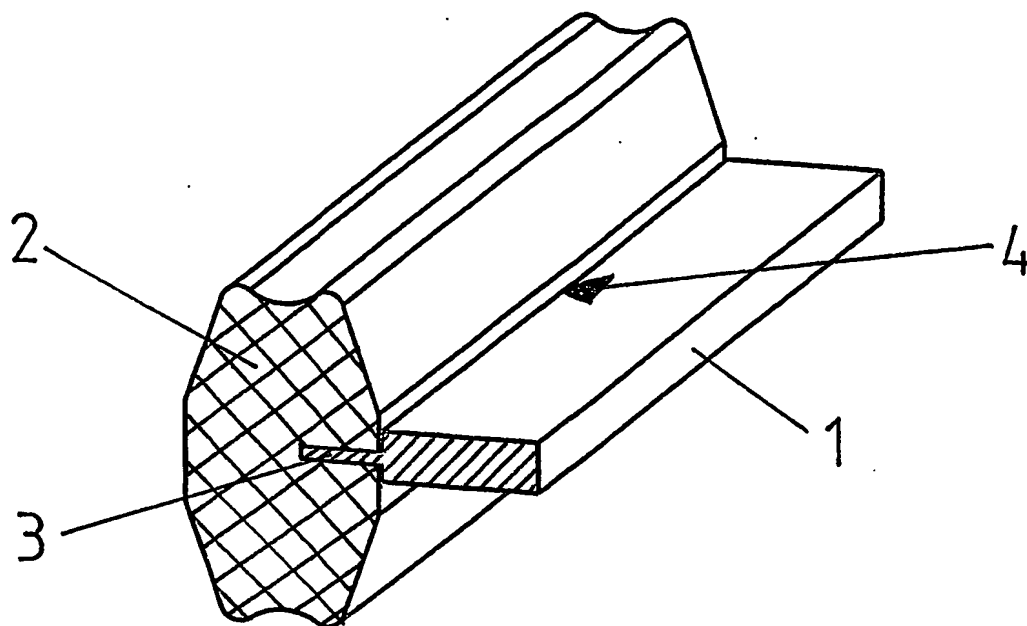
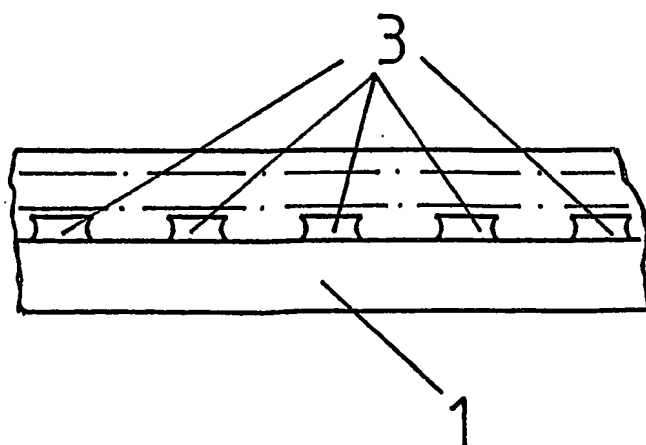


FIG. 4



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Application No.  
PCT/3/02765

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 B29C45/14 F16J15/32 B25B27/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 B29C F16J B25B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 577 314 A (USAMI IKUZO ET AL) 26 November 1996 (1996-11-26) column 2, line 10 - line 25 column 3, line 6 - line 14 column 3, line 21-25 column 3, line 67 column 4, line 35 - line 43 column 5, line 50 - line 53 column 7, line 29 - line 44 column 8, line 17 - line 41 figures 1-8	1-9
X	DE 198 45 920 C (FREUDENBERG CARL FA) 24 February 2000 (2000-02-24) column 1, line 41 - line 44 column 3, line 10 - line 38 --- -/-	1-9

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 January 2004

Date of mailing of the international search report

23/01/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Alink, M

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'l Application No

PCT/13/02765

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>EP 0 512 673 A (DRAFTEX IND LTD)  11 November 1992 (1992-11-11)  abstract</p>	1,5

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

drawn up on patent family members

Initial Application No

PCT/ 3/02765

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5577314	A	26-11-1996	JP 6246848 A JP 6307549 A US 5564714 A US 5733493 A	06-09-1994 01-11-1994 15-10-1996 31-03-1998
DE 19845920	C	24-02-2000	DE 19845920 C1	24-02-2000
EP 0512673	A	11-11-1992	DE 69204532 D1 DE 69204532 T2 EP 0512673 A2 ES 2077351 T3 GB 2255523 A ,B JP 5124440 A US 5219382 A	12-10-1995 02-05-1996 11-11-1992 16-11-1995 11-11-1992 21-05-1993 15-06-1993

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int. Aktenzeichen

PCT/ 3/02765

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 B29C45/14 F16J15/32 B25B27/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 B29C F16J B25B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 577 314 A (USAMI IKUZO ET AL) 26. November 1996 (1996-11-26) Spalte 2, Zeile 10 - Zeile 25 Spalte 3, Zeile 6 - Zeile 14 Spalte 3, Zeile 21-25 Spalte 3, Zeile 67 Spalte 4, Zeile 35 - Zeile 43 Spalte 5, Zeile 50 - Zeile 53 Spalte 7, Zeile 29 - Zeile 44 Spalte 8, Zeile 17 - Zeile 41 Abbildungen 1-8	1-9
X	DE 198 45 920 C (FREUDENBERG CARL FA) 24. Februar 2000 (2000-02-24) Spalte 1, Zeile 41 - Zeile 44 Spalte 3, Zeile 10 - Zeile 38	1-9
	--- -/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

14. Januar 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

23/01/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Alink, M

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int. Aktenzeichen  
PCT/13/02765

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 512 673 A (DRAFTEX IND LTD) 11. November 1992 (1992-11-11) Zusammenfassung -----	1,5

# INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Int. Aktenzeichen  
PCT/93/02765

Im Rechenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5577314	A	26-11-1996	JP 6246848 A 06-09-1994
			JP 6307549 A 01-11-1994
			US 5564714 A 15-10-1996
			US 5733493 A 31-03-1998
DE 19845920	C	24-02-2000	DE 19845920 C1 24-02-2000
EP 0512673	A	11-11-1992	DE 69204532 D1 12-10-1995
			DE 69204532 T2 02-05-1996
			EP 0512673 A2 11-11-1992
			ES 2077351 T3 16-11-1995
			GB 2255523 A ,B 11-11-1992
			JP 5124440 A 21-05-1993
			US 5219382 A 15-06-1993